

公開実用平成 3-69757

⑬ 日本国特許庁(JP)

⑩ 実用新案出願公開

⑫ 公開実用新案公報(U) 平3-69757

⑤ Int. Cl.⁶

識別記号

庁内整理番号

④ 公開 平成3年(1991)7月11日

F 16 J 13/20
B 65 D 43/00
81/20

C
A

7233-3J
8711-3E
7191-3E

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全 頁)

⑥ 考案の名称 真空容器

⑪ 実 願 平1-132156

⑦ 出 願 平1(1989)11月14日

⑧ 考 案 者 金 沢 元 一

東京都西多摩郡羽村町神明台2-1-1 国際電気株式会社
社羽村工場内

⑨ 考 案 者 巻 口 一 誠

東京都西多摩郡羽村町神明台2-1-1 国際電気株式会社
社羽村工場内

⑦ 出 願 人 国際電気株式会社

東京都港区虎ノ門2丁目3番13号

⑧ 代 理 人 弁理士 三好 祥二



明 細 書

1. 考案の名称

真空容器

2. 実用新案登録請求の範囲

- 1) 真空容器本体の上辺縁にアームを回転自在に設け、該アームの前端に蓋を傾動自在に設け、該アームに蓋開方向の復帰力を作用するバランスポリングを設けたことを特徴とする

る真空容器。

3. 考案の詳細な説明 発明の詳細な説明



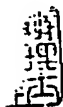
[産業上の利用分野]

本考案は、半導体製造装置、分析装置等に用いられる真空容器、特に真空容器の蓋開閉機構の改良に関するものである。

[従来技術]

半導体製造装置、分析装置等の真空容器蓋開閉機構では、蓋を閉じた状態で蓋と容器本体とが均一に密着することが要求される。

従来の真空容器を第4図～第6図に於いて説明する。



図中、1 は架台、2 は真空容器本体、3 は真空容器の蓋、4 は蓋開閉機構である。

軸受ブロック5 に回転自在に支持されたシャフト6 に開閉アーム7 が固着され、該開閉アーム7 の先端にジョイント8 を介して前記蓋3 が取付けられている。

前記シャフト6 の1 端は、ギアボックス9 に連結される。該ギアボックス9 は、ウォーム、ウォームホイールから構成され、該ギアボックス9 の入力軸10にはベベルギア11が嵌着されている。

又、前記架台1 にはプレート12を介して開閉モータ13が設けられ、該開閉モータ13の出力軸に嵌着したベベルギア14が前記ベベルギア11に噛合している。

前記ジョイント8 について説明する。

蓋3 にはスタッドピン15が植設され、該スタッドピン15は開閉アーム7 を遊嵌している。更に、ゴムブッシュ16、17 を該スタッドピン15に嵌込み、蓋3 と開閉アーム7 、該開閉アーム7

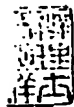
と押えフランジ18間に挟設する。押えフランジ18をボルト19でスタッドピン15に固着する。従って、蓋3はゴムブッシュ16,17を介して開閉アーム7に支持され、ゴムブッシュ16,17の変形により開閉アーム7に対して傾動自在となっている。

蓋3の開閉は、開閉モータ13の駆動によりベベルギア14,11、ギアボックス9を介してシャフト6を回転し、更に開閉アーム7を回動させることによって行う。

又、蓋3はゴムブッシュ16,17を介して開閉アーム7に取付けられているので、蓋3は真空容器本体2の開口部に密着する。

〔考案が解決しようとする課題〕

上記した従来の蓋開閉機構ではウォーム、ウォームホイールを介して蓋の開閉を行っており、蓋の開閉に大きな駆動力を必要とする。又、簡易型の蓋開閉機構では、開閉モータの代りにハンドルを設け手動により開閉を行っているが、手動の場合は開閉に大きな力を要すると共にギ



アボックスで減速されている為、開閉に時間が掛っていた。更に、蓋3 が容器本体2 側に做う様にゴムブッシュ16,17 が設けられているが、このゴムブッシュ16,17 が経時的に劣化する為、適宜時期に交換しなければならない。更に、ゴムブッシュは露出している為、外観を損ねる。

本考案は斯かる実情に鑑み、迅速に開閉可能で而も外観に優れた真空容器を提供しようとするものである。

〔課題を解決するための手段〕

本考案は、真空容器本体の上辺縁にアームを回転自在に設け、該アームの前端に蓋を傾動自在に設け、該アームに蓋開方向の復帰力を作用するバランススプリングを設けたことを特徴とするものである。

〔作 用〕

蓋の開閉は、蓋の開方向、閉方向へ力を与えることで一動作で行え、バランススプリングの作用によって力は軽微でよい。更に、蓋のアームに対する傾動により、蓋が容器本体の開口部



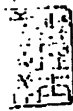
に均一に当接することが保証される。

〔実 施 例〕

以下、図面に基づき本考案の一実施例を説明する。

真空容器本体2の側面に軸支ブロック21を一对取付け、該軸支ブロック21に軸22を回転自在に支承させる。該軸22の中央にアーム取付片23を固着し、該アーム取付片23の両側にコイル部を対称的に形成したバランススプリング24を軸22に取付け、両コイル部を動作アーム部25で連結する。該バランススプリング24の両端は固定金具26により、真空容器本体2に固定する。又、前記軸22の一端にはカップリング27を介してダンパ28を取付ける。

2股状のアーム29の基部を前記アーム取付片23に固着する。該アーム29の両先端部は更に2股フォーク状となっており、該両先端部の凹部には蓋3に固着した支承片30が挿入されている。而して、アーム先端部と支承片30とをピン31によって貫通することで、アーム29に対し蓋3を



傾動自在に取付けている。

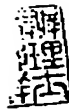
前記バランススプリングの動作アーム部25の先端位置に合致させ、押螺子32をアーム29に螺着する。更に、アーム29にボルト33を螺着して、下端を蓋3に当接させ、蓋3に植設したボルト34の頭を所要の余裕をもって、アーム29に係合させる。而して、蓋3はボルト33と34とが形成する余裕分だけ、アーム29に対して傾動し、バランススプリング24により開方向に力が与えられる。

前記押螺子32は突出量で、バランススプリング24の初期復帰力を調整するものであり、図中35はバランススプリング24の初期撓み調整用の凹部である。

尚、必要に応じて蓋3には開閉用の把手を取付ける。

以下、作動を説明する。

蓋3を閉じた状態では、蓋3の重量がバランススプリング24より若干勝って、蓋3は真空容器本体2の開口部に当接し、更に蓋3が傾動自



在であるので蓋3 と開口部とは均一に当接し、閉塞した状態を維持する。次に、容器内部を真空にすると、大気圧によって蓋3 が真空容器2 本体に押付けられ、完全に密着する。

蓋3 を開ける時には、容器内部を大気圧とし、蓋3 に開方向の力を作用させればよい。更に、開方向の力は、蓋3 に既に開方向の力が与えられているので、僅な力でよく、閉状態から全開の状態迄、一気に開くことができる。

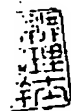
又、蓋3 の閉動作は上記開動作の逆を行えばよく、閉動作も開動作同様1 動作で完了する。

尚、前記ダンパ28は、閉動作、開動作が速くならない様にし、閉時等に生じる衝撃を緩和するものである。

上記実施例では蓋3 をピン31により2 点で支持したが、球面軸受により1 点で支持してもよい。

[考案の効果]

以上述べた如く本考案によれば、真空容器の開閉を一動作で容易に且迅速に行え、而も蓋と



容器本体部とを密着させる為の連結部にゴム等の弾性体を用いていないので経時的劣化に対応する保守が必要なく、又外観にも優れているという優れた効果を発揮する。

4. 図面の簡単な説明

第1図は、本考案の一実施例を示す平面図、第2図は、同前正面図、第3図は第1図のA—A矢視図、第4図は従来例の平面図、第5図は同前側面図、第6図は第4図のB—B矢視図である。

2は真空容器本体、3は蓋、24はバランススプリング、29はアームを示す。

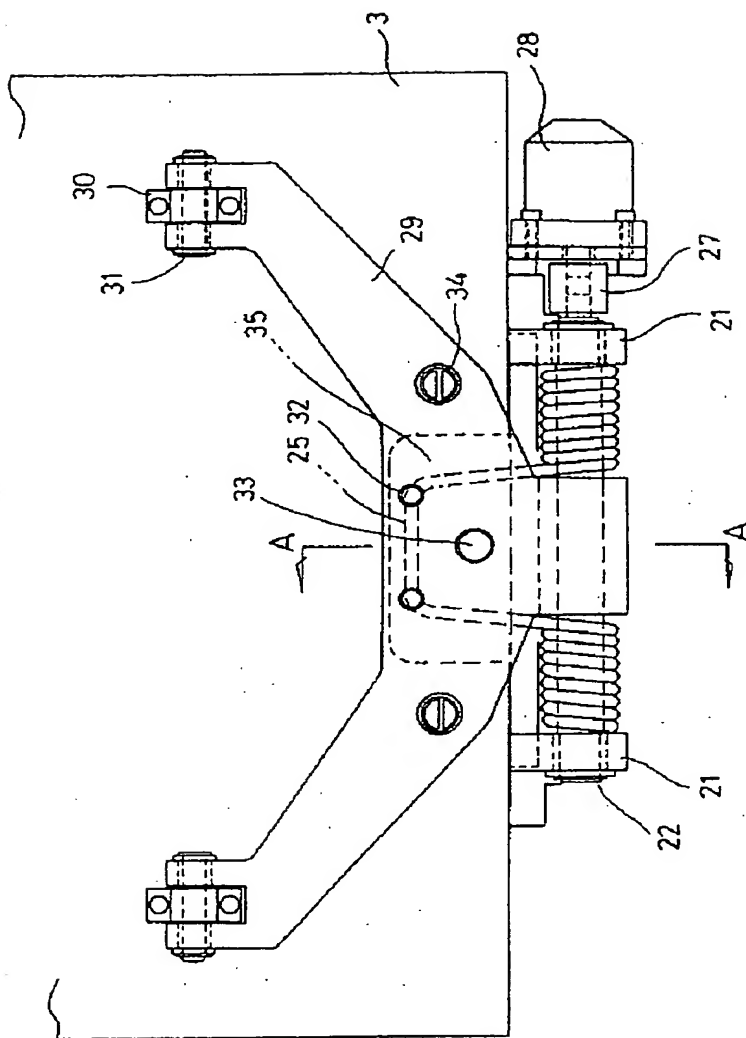
実用新案登録出願人

国際電気株式会社

実用新案登録出願人代理人

三 好 祥 二

第 1 図

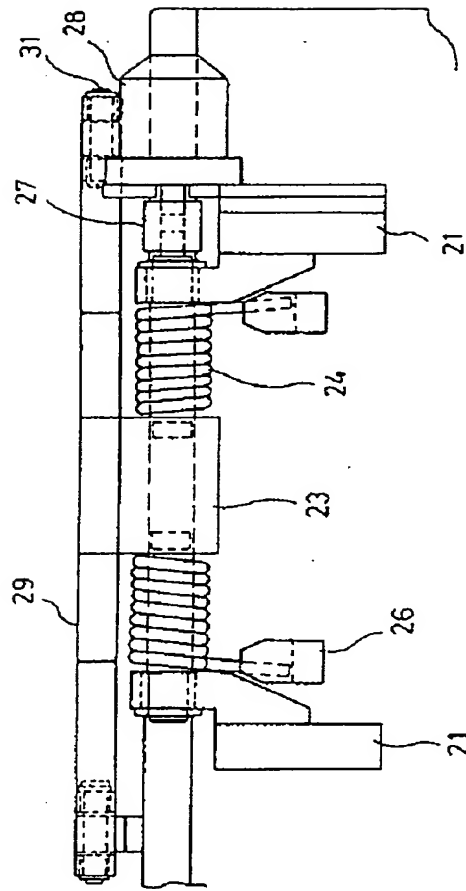


793

実用 3-69757

実用新案登録出願人代理人 三好 祥二

第 2 図



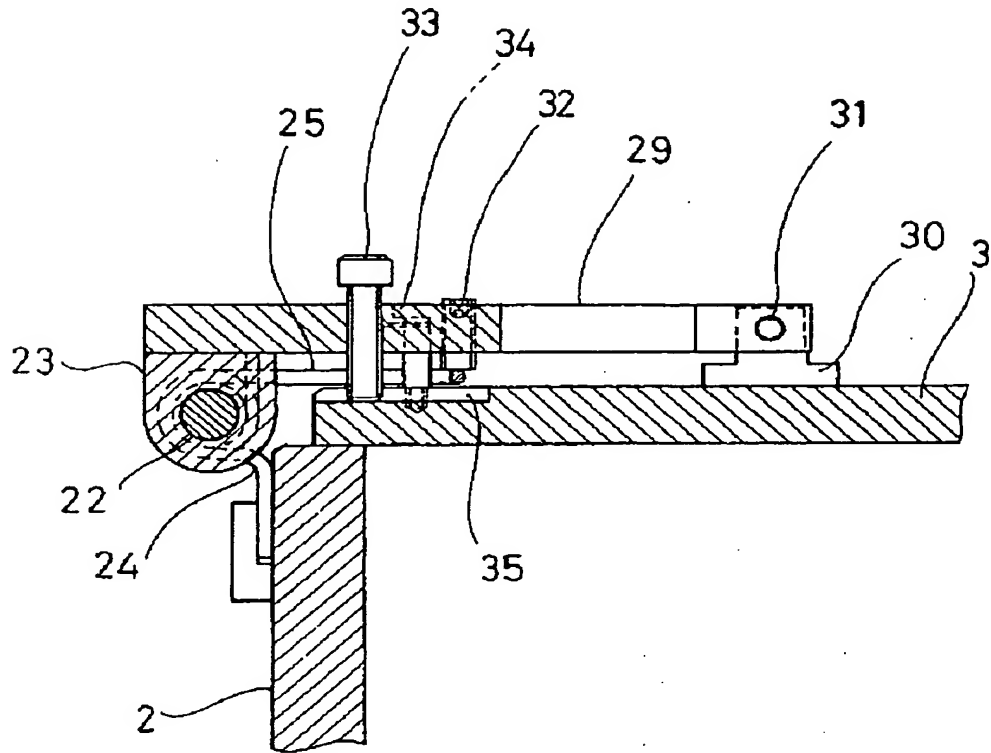
794

3533 3-69757

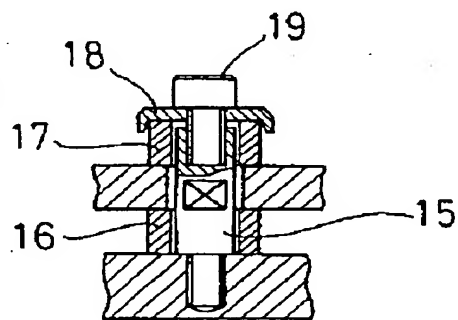
実用新案登録出願人代理人

三好 祥二

第 3 図



第 6 図

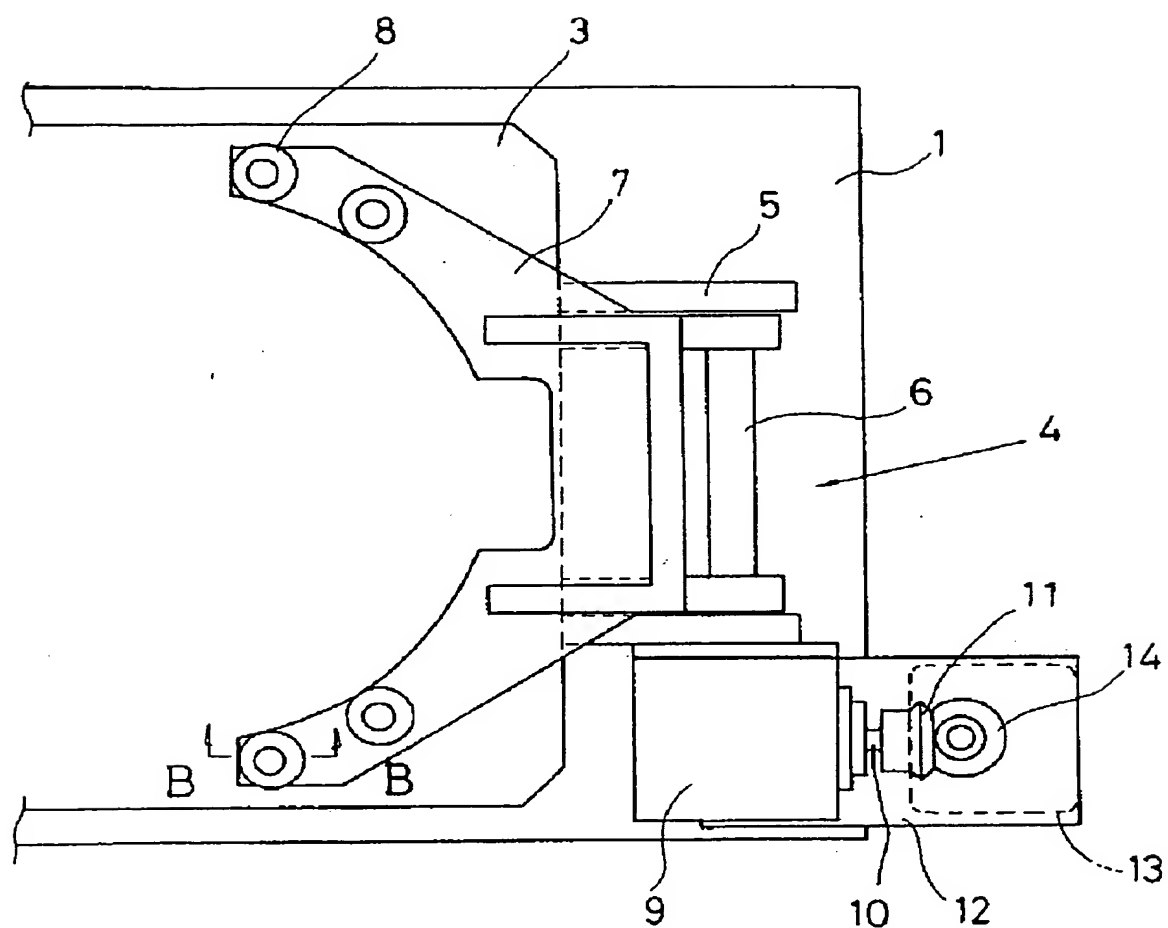


7925

89757

実用新案登録出願人代理人 三好祥二

第 4 圖



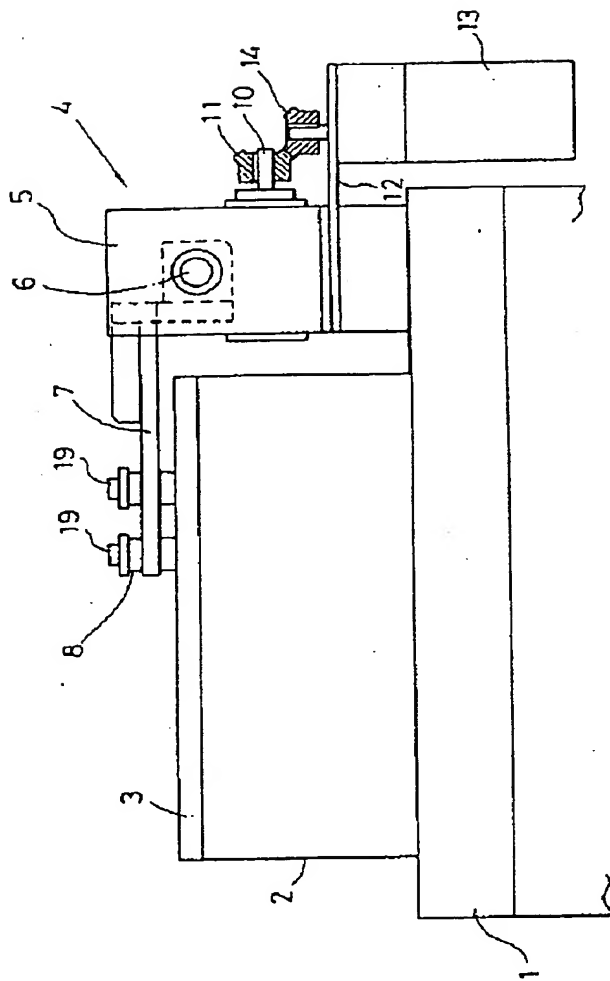
796

三 好 祥

實用新案登錄出願人代理人 三 好 祥

1

五集



2000

實用新案登錄出願人代理人
三 好 洋 二